

ACLS

Advanced cardiac life support

احیا قلبی ریوی پیشرفته

■ بهترین زمان برای نجات جان بیماری که دچار  
ایست قلبی، ریوی، مغزی شده است **۴ تا ۶**  
**دقیقه اول** می باشد، زیرا پس از آن اگر هم  
بیمار زنده بماند به احتمال زیاد آسیب های  
زیاد و جبران ناپذیری برای او به جا میماند.  
هدف اولیه احیاء قلبی، ریوی، مغزی یک مغز  
سالم و یک بیمار دارای عملکرد است.

## تفاوت احیا در کودکان و بزرگسالان

- در بچه ها بیشتر وقفه تنفسی اتفاق می افتد و در بزرگسالان ارست قلبی بدنبال اختلال ریتم قلبی عارض می گردد. برون ده قلبی در بچه ها کاملاً وابسته به تعداد ضربان قلب می باشد.

# CPR چیست؟

## Cardiopulmonary resuscitation

- (احیای قلبی ریوی) یا CPR، یک اقدام اورژانسی است که روی افرادی که ایست قلبی و تنفسی کرده اند انجام میشود

■ مرگ بالینی : در زمان صفر که فرد دچار ایست قلبی - ریوی شده و فاقد نبض و تنفس است و نشانه های حیاتی وجود ندارد. در این مرحله آسیبهای وارده قابل برگشت می باشد .

■ مرگ فیزیولوژیک : زمانی که احیاء به دلایلی به تاخیر افتاده ، کمبود اکسیژناسیون و گردش خون بیشتر از ۴-۶ دقیقه بطول می انجامد ، آسیبهای جبران ناپذیری در مغز ایجاد می شود که منجر به مرگ فیزیولوژیک می گردد.

# مدیریت ایست قلبی و ریتم ها

ایست قلبی می تواند در اثر ۴ ریتم بوجود آمده باشد :

- 1 ( VF فیبریلاسیون بطنی )
- 2 ( VT تاقی کاردی بطنی بدون نبض )
- 3 ( PEA فعالیت الکتریکی بدون نبض )
- ۴ ( Asystole آسیستول )

**VF**



**ASYSTOL**



**VT**

104: 050107213625 11/2/07 21:42:28 HR:192



**PEA**



# تغییرات احیای قلبی ریوی ۲۰۱۵

✓ تاکید بر فشردن قفسه سینه (chest compression)

## تحت عنوان متد Hands only CPR

- ✓ تعداد دفعات chest compression توصیه شده، ۱۰۰ الی ۱۲۰ بار در دقیقه می باشد و نباید از ۱۲۰ تجاوز کند. در دستورالعمل ۲۰۱۰ این مقدار حداقل ۱۰۰ بار بود.
- ✓ عمق میزان فشار chest compression (فشردن قفسه سینه) ۵ الی ۶ سانتی متر توصیه می شود و نباید از ۶ سانتی متر تجاوز کند و در دستورالعمل ۲۰۱۰ این مقدار حداقل ۵ سانتی متر بود.
- ✓ تماس با اورژانس در حین CPR به وسیله موبایل، برای فعال کردن EMS و همچنین دریافت راهنمایی
- ✓ واژوپرسیسین از چرخه ACLS حذف و تاکید بر مدیریت سریع اپی نفرین شده است.



## ادامه

- ✓ استفاده از اکسیژن حداکثر در طول CPR به طوری که میزان اشباع اکسیژن شریانی در ۹۴٪ حفظ شود.
- ✓ در صورتی که از راه هوایی پیشرفته (ETT) استفاده می کنید، هر ۶ ثانیه یک بار ونتیله کنید (حداکثر ۱۰ تنفس در دقیقه)
- ✓ استفاده روتین از لیدوکائین بعد از ROSC توصیه نمی شود.
- ✓ مدیریت دما: شواهد جدید نشان می دهد که رنج دما بین ۳۲ الی ۳۶ درجه سانتی گراد در ۲۴ ساعت اول، بعد از ایست قلبی قابل قبول ترمی باشد.

# *Start CPR*

**C**

circulation

chest comp.

**A**

Airway

Jaw thrust

**B**

breathing

2 rescue breath.

بیمار

مانیتورینگ یاتحت  
کنترل بادستگاه

بدون مانیتورینگ

**SHOCK**

**CPR**

# درمان الکتریکی و نکات راهبردی دفیبریلاسیون

- انجام دفیبریلاسیون زودرس در ایست قلبی برای بقاء امری اساسی است.
- با گذشت هر دقیقه از کلاپس قلبی تا انجام دفیبریلاسیون ، در صورت عدم انجام CPR میزان بقاء ۷ تا ۱۰ درصد کاهش می یابد.
- زمانیکه برای چند دقیقه ریتم بیمار VF باشد، سلول های میوکارد از اکسیژن و مواد متابولیکی تهی می شوند. یک دوره کوتاه ماساژ قلبی می تواند اکسیژن و مواد انرژی زا را تحویل عضله میوکارد داده و به احتمال زیاد اثربخشی شوک جهت بازگشت جریان خون خودبخودی را افزایش دهد.

# نحوه انجام شوک دفیبریلاسیون :

■ چک اندیکاسیون انجام شوک : VF  
VT

■ تنظیم مقدار انرژی مورد نیاز .

■ در دست گرفتن پدال های دستگاه :

دست راست Apex دست چپ

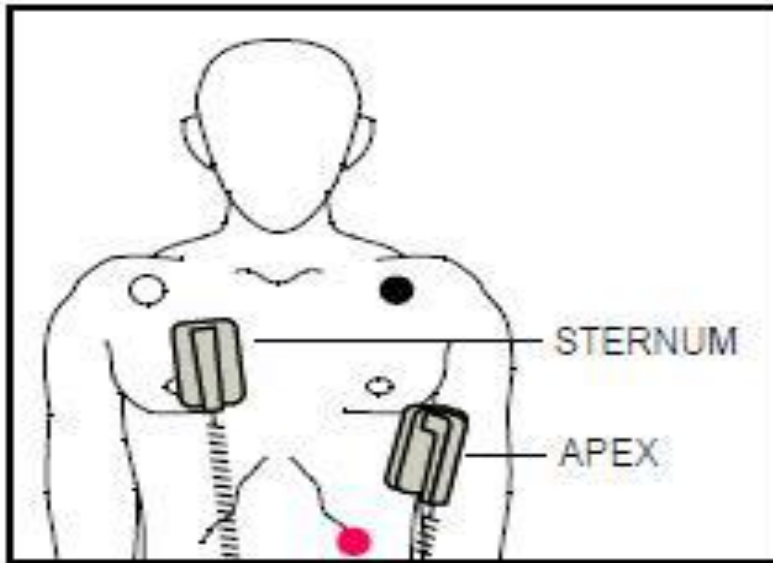
. Sternum

■ مالیدن مقدار کافی ژل روی سطح

پدالها

■ فشاردن پدالها روی قفسه سینه





▪ شوک قدامی کناری: پدال Apex در پنجمین فضای بین دنده ای روی خط زیر بغل طرف چپ و پدال استرنوم در دومین فضای بین دنده ای سمت راست استرنوم

▪ شوک قدامی خلفی: پدال Apex در خلف قفسه سینه ( کتف چپ) پدال استرنوم در دومین فضای بین دنده ای سمت راست استرنوم .

# نکات لازم هنگام تخلیه شوک

- اعلام آمادگی برای دادن شوک و روشن کردن دکمه شارژ دستگاه
- توجه به عدم تماس همه افراد به تخت بیمار
- تخلیه همزمان پدالها
- مشاهده صفحه مانیتور از نظر تغییرات ریتم بیمار
- سایز پدال ها در بزرگسالان ۱۲، اطفال ۸ و نوزادان ۴ سانتی متر می باشد.
- مقدار فشار وارده روی پدال ها ۱۰ تا ۱۲ کیلوگرم در بزرگسالان می باشد.

# cardio version

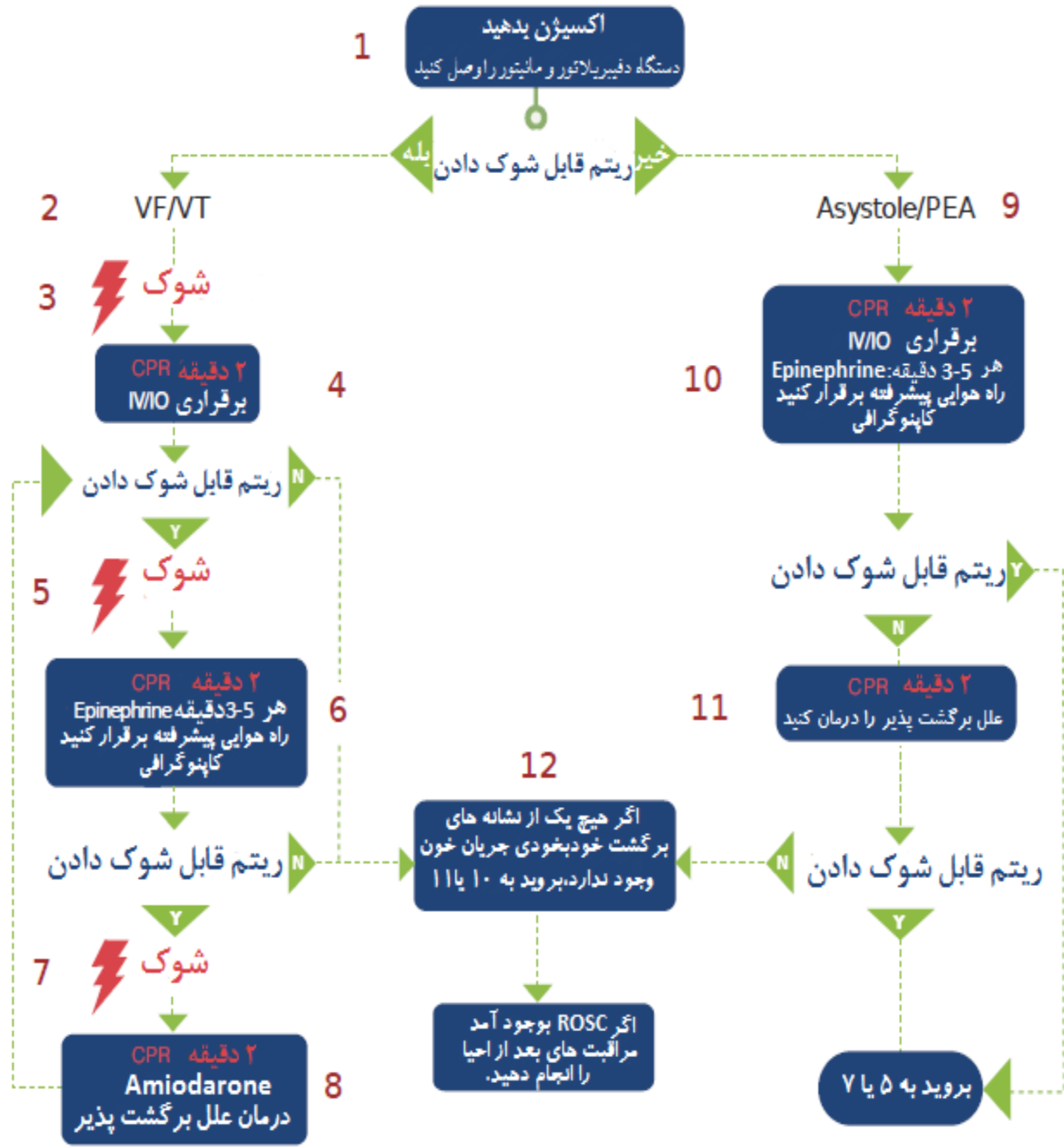
## سینکرونایز

- یا شوک هماهنگ : تخلیه انرژی الکتریکی همزمان با موج R در الکترو کاردیو گرام را گویند.

- موارد استفاده: فیبریلاسیون دهلیزی فلوتردهلیزی و تاکی کاردی های دهلیزی



# آغاز احیاء



# راههای هوایی پیشرفته

لوله تراشه

LMA

Combi tube

**8-10 = تعداد تنفس**  
(هر ۶ تا ۸ ثانیه بدون هماهنگی با ماساژ قلبی)

# بزرگسالان

- سایز لوله برای اینتوبه در آقایان 7.5 or 8
- سایز لوله برای اینتوبه در خانمها 7 or 7.5

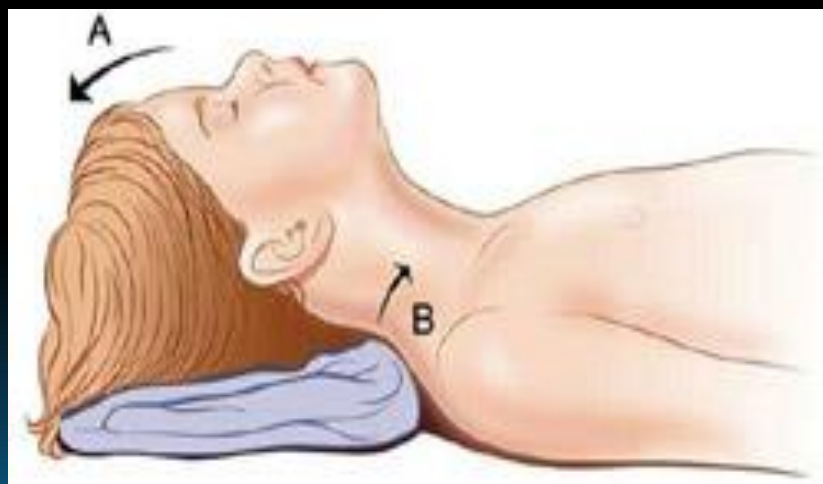
# کودکان

- در سنین زیر ۸-۱۰ سال از بدون کاف استفاده می شود.
- ۳ - ۳/۵ میلی متر برای نوزادان
- لوله ۴ برای سال اول زندگی و ۵ برای سال دوم
- بچه های بزرگتر از ۲ سال :

$$۴ + \text{سن (به سال)} = \frac{\text{قطر داخلی لوله تراشه}}{۴}$$

# روش گذاشتن لوله تراشه

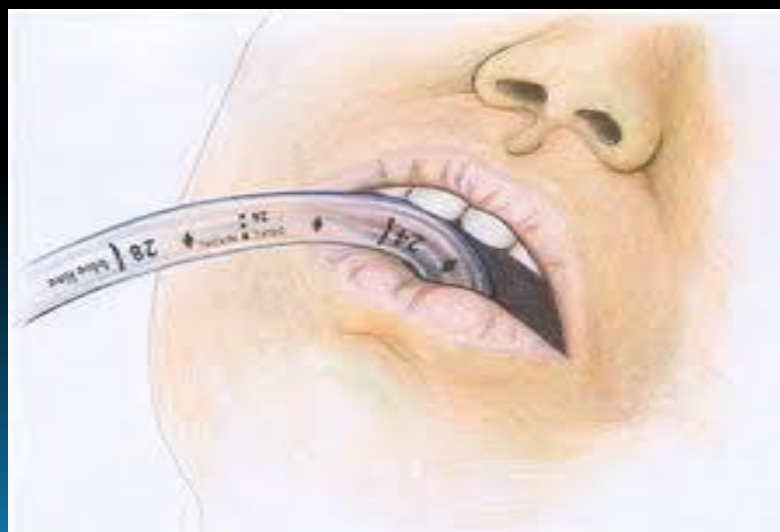
▪ **پوزیشن sniffing** : که در این حالت راه هوایی مستقیم و دید خوبی دارد.



- لارنگوسکوپ را در دست چپ بگیرید (انگشتان به صورت پلکانی در دسته و تیغه قرار میگیرد) و هرگز به صورت مشت بسته در دست نگیرید
- سپس با استفاده از انگشت شست و اشاره دست راست آرواره ها را از هم جدا کنید
- تیغه از کنار راست زبان عبور دهید و کم کم به سوی مرکز و طرف چپ هدایت کنید (زبان جارو میشود)
- نوک تیغه لارنگوسکوپ بین اپی گلوت و قاعده زبان قرار گیرد
- حالا بدون فشار به دندان ها و اهرم کردن لارنگوسکوپ به بالا و جلو برده شود
- حالا گلوت را میبینید و باسانی لوله گذاری رامیتوانید انجام دهید

# لوله تراشه تا چه اندازه وارد تراشه شود؟

- در خانم ها حداکثر تا ۲۱ سانتی متر و در آقایان حداکثر تا ۲۳ سانتی متر

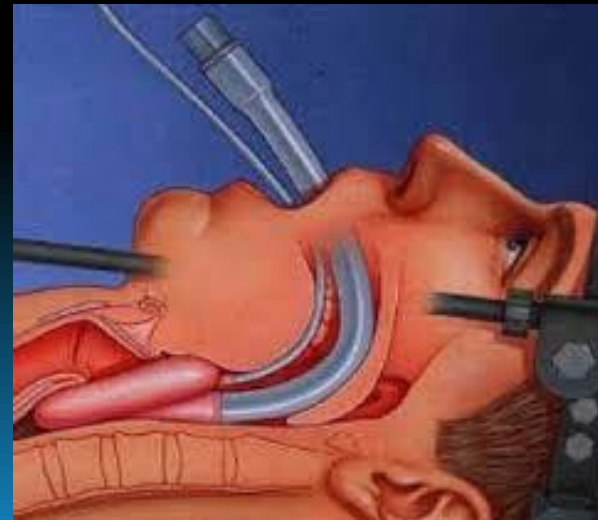


# LMA چیست؟

- با استفاده از این روش به جای اینتوباسیون می توان از عوارض شدید و احتمالی لارنگوسکوپی و لوله گذاری رهایی جست .



- استفاده از آن آسان می باشد.



# آمبویگ

- از تکنیک EC برای نگهداشتن ماسک روی صورت استفاده می شود. سه انگشت زیر فک تحتانی بشکل E و انگشت شست و اشاره بصورت حرف C روی ماسک قرار می گیرد بصورتی که ماسک کاملاً بر روی صورت بیمار فیکس گردد و از نشت هوا جلوگیری شود.





# کنترل علائم حیاتی در بیماران با ایست قلبی تنفسی شامل:

- ۱. فشار خون
- ۲. نبض
- ۳. تنفس
- ۴. پالس اکسیمتری
- ۵. درد
- ۶. Bedside glucometry

# آسیب های ناشی از عملیات احیا

- شکستگی یا افتادن دندانها
- شکستگی دنده ها
- و احتمال آسیب ریه ها
- اتساع بیش از حد معده و احتمال استفراغ و  
آسپیره کردن محتویات معده
- آسیب نخاع در سطوح گردنی یا کمری
- پارگی ریه کبد یا طحال بدلیل فشار استرنوم  
روی آنها

# برخی اشتباهات رایج در احیا پیشرفته

■ به محض پی بردن به عدم پاسخ بیمار و بدون نبض بودن بیمار، فشردن قفسه سینه شروع نمی شود و منتظر جمع شدن تیم احیا می شوند تا با دستور پزشک شروع به احیا کنند. این کار بسیار نادرست است و به قیمت جان بیمار تمام می شود، هر یک دقیقه تاخیر در CPR تا ۱۰ درصد احتمال بقا را کاهش می دهد.

■ عدم قرار دادن بیمار روی تخت مخصوص CPR معمولاً بیمار را روی همان تختی که هست CPR می کنند، در حالی که بیمار باید روی یک سطح صاف و سخت قرار گیرد، در غیر این صورت فشار کاملاً بر قفسه سینه بیمار اعمال نمی شود.

■ **خم شدن آرنج های احیاگر** و عدم تسلط کامل بر بیمار. این عامل باعث خستگی زودهنگام احیاگر و همچنین عدم وارد آمدن فشار کافی بر قفسه سینه بیمار می شود. باید کاملاً بر بیمار تسلط داشته و آرنج ها صاف باشند، همچنین احیاگر کاملاً بر بیمار عمود (۹۰ درجه) باشد.

■ **گره نکردن دستان بر روی هم** و متعاقب آن فشار انگشتان بر دنده های مجاور و شکستگی آن ها. هر چند شکستن دنده در هنگام CPR اجتناب ناپذیر است، اما باید تا حد امکان از شدت آن کم کرد. دست ها باید گره کرده روی هم باشد و دست غالب زیرین، همچنین با سینه کف دست بر موضع فشار وارد کنیم.

■ **هایپر ونتیله کردن بیمار.** گاهی و یا اکثرا می بینیم شخصی که با آمبوبگ ونتیله می کند، به سرعت وبا حجم زیاد ونتیله می نماید و غافل از اینکه این کار نتیجه عکس دارد، زیرا باعث ترومای ریه می شود و یا اینکه سیکل ۲:۳۰ را در هنگامی که بیمار اینتوبه شده است اجرا می کنند... در صورتی که بیمار، لوله گذاری داخل تراشه شده است، باید هر ۶ الی ۸ ثانیه بدون هماهنگی با فشردن قفسه سینه یک بار ونتیله کرد.

# شوگ

- سه شوگ پشت سر هم یا وقتی شوگ را وارد می نمایند، ریتم را بلافاصله پایش می کنند. سه شوگ پشت سر هم برای گایدلاین های گذشته بود و تحقیقات نشان داد که شوگ های دو م و سوم هیچ تاثیری ندارند. همچنین هیچ گزارشی از تاثیر بلافاصله شوگ مبنی بر نبض دار شدن بیمار یا برگشت حداقل ریتم مناسب برای بقا وجود ندارد. اصول کار به این صورت است، پس از شوگ، بلافاصله فشردن قفسه سینه شروع شود و ۵ سیکل ۲:۳۰ یا مدت زمان ۲ دقیقه CPR انجام شود و بعد از آن به مدت حداکثر ۱۰ ثانیه ریتم چک شود و در صورت شوگ ایبل بودن ریتم، شوگ داده شود در غیر این صورت سیکل های CPR ادامه می یابد.

■ داروی آتروپین که هنوزم همراه با اپی نفرین در آریتمی آسیستول تزریق می شود. در صورتی که اصلا نتیجه بخش نیست و از سال ۲۰۱۰ از گایدلاین ها حذف گردیده است، زیرا آتروپین زمانی موثر خواهد بود که فعالیت الکتریکی قلب وجود داشته باشد.

■ تجویز سرم به بیمار به صورت شوت... به دنبال هر تزریق ۲۰ سی سی سرم نمکی داده می شود یعنی معادل ۳۰۰ قطره اما باید توجه کرد در احیای قلبی، سرم بصورت Free ممنوع است زیرا قلب توانایی پمپاژ ندارد لذا حجم زیاد در داخل دهلیز راست جمع می شود و به دنبال آن پرفیوژن کرونر ها کم می شود.



# داروهای احیا



## چه موقع از داروها استفاده می کنیم؟

- وقتی که ریتم VF و VT بدون نبض بعد از حداقل ۱ شوک و دو دقیقه CPR همچنان باقی بماند، داروهای وازو پرسیور باهدف افزایش جریان خون میوکارد استفاده می شود.

# Epinephrine

- تحریک گیرنده های بتا۲
- تحریک گیرنده های بتا۱
- تحریک گیرنده های آلفا۱
- ودرکل محرک سیستم سمپاتیک



▪ موارد مصرف:

فیبریلاسیون بطنی  
تاکیکاردی بطنی بدون  
نبض  
آسیستولی  
PEA  
برادیکاردی علامت دار  
درمان شوک  
آنافیلاکسی (به صورت  
زیرجلدی)

مقدار مصرف:

داخل وریدی:

دوز اولیه ۱ mg در فواصل  
۵-۳ دقیقه به میزان ۱ mg  
تکرار شود.

بهتر است بدنبال هر بار  
تزریق ۲۰ cc مایع وریدی  
تزریق شود.

# Atropine sulfate

- ضد آریتمی
- آنتی کولینرژیک
- موارد مصرف: آسیستول-  
PEA-درمان اولیه برای کاردی  
علامت دار
- 1mg به صورت ۱/۷ هر ۳-۵ دقیقه
- عوارض: خشکی دهان -  
گشادی مردمک-تاکی کاردی
- در صورت تزریق کمتر از  
۰/۵ میلی اثر عکس دارد.



از الگوریتم احیا حذف شده و فقط در برادیکاردی استفاده می شود.

# Lidocain

- در صورت نبود آمیودارون از لیدوکائین استفاده می شود
- موارد مصرف:  
PVC, VF, VT
- به صورت وریدی و داخل تراشه
- آمپول ۱ درصد و ۲ درصد (از ویال استفاده نشود)
- کنترل وضعیت عصبی بیمار  
حین تزریق (سرگیجه، تشنج،  
اختلالات بینایی)
- با فنی توئین تداخل دارد
- از محلول D/W استفاده شود.



# Amiodaron

✓ بعنوان اولین داروی انتخابی ضد آریتمی در حین ایست قلبی  
VF و VT بدون نبض مقاوم به درمان الکتریکی و وازوپرسورها  
✓ ۱۵۰ میلی گرم در عرض ۱۰ دقیقه وریدی و به دنبال آن  
انفوزیون ۱ mg/min برای ۶ ساعت و سپس ۰.۵ mg/min  
برای ۱۸ ساعت  
✓ ترجیحا " با محلول قندی رقیق شود.  
✓ کنترل HR, BP حین تزریق

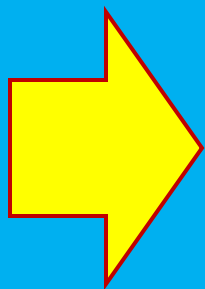
۶۰ × میزان سرم رقیق شده × دوز تجویز شده  
-----  
تعداد قطره در دقیقه =

۱۰۰۰ × دوز داروی موجود

دو مورد مشخص شده با رنگ سبز باید واحد ها یکی باشد.

۴ دارویی که می توان از طریق داخل  
تراشه نیز استفاده کرد:

آتروپین  
اپی نفرین  
نالوکسان  
لیدوکائین



۲ تا ۵ / ۲ برابر دوز  
معمول

# معیار پایان CPR:

معمولاً پس از ۱۵-۱۰ دقیقه CPR نتایج موفقیت یا عدم موفقیت را می توان ارزیابی کرد. در سه وضعیت می توان CPR را قطع نمود:

- در صورت احساس نبض و تنفس در مددجو
- وجود علائم مرگ
- خستگی احیاگر



# علائم CPR ناموفق:

- مردمک ها میدریاز دوبر است و نسبت به نور رفلکس ندارد (به شرطی که مصرف دارو توجیه کننده علت آن نباشد).
- نبض و تنفس احساس نمی شود.
- ECG خط صاف رسم می کند که مهمترین علامت است.
- فشارخون وجود ندارد.
- زمان CPR حدود ۳۰-۴۵ دقیقه است که در صورت عدم نبض و تنفس CPR قطع خواهد شد.

# اقدامات بعد از احیا موفق:

- افرادی که پس از ایست قلبی زنده می مانند، به بخش مراقبت های ویژه منتقل می شوند و باید حداقل ۴۸ ساعت مانیتور شوند زیرا این بیماران مستعد آریتمی قلبی ، ناپایداری همودینامیک ، مشکلات تنفسی و انسفالوپاتی قلبی می باشند.
- کنترل علائم حیاتی هر ۱۵ دقیقه تا ثابت شدن وضعیت بیمار
- تصحیح اختلالات اسید و باز
- در صورت نیاز ، تهویه مکانیکی
- درمان ادم مغزی با ۶۰۰ الی ۱۰۰ میلی گرم متیل پردنیزولون
- بررسی وضعیت کلیه و درمان نارسایی حاد کلیه در صورت بروز
- وضعیت بیمار به پشت خوابیده ، سر ۳۰ درجه بالاتر باشد (برای پیشگیری از ادم مغزی)
- انجام آزمایشاتی مثل . ABG ، BUN ، کراتینین ، گلوکز و آنزیم های قلبی
- انجام Ray X Chest
- حمایت روانی از بیمار و خانواده